

ANALISIS PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP KUALITAS MEREK SEPEDA MOTOR DENGAN METODE MULTIDIMENSIONAL SCALING (MDS)

Qomaria Shinta Sari¹, Mustika Hadijati², Mamika Ujianita Romdhini³

Abstrak: Kebutuhan masyarakat akan alat transportasi yang dapat mendukung segala aktifitas dan mobilitas mereka, khususnya sepeda motor, disambut baik oleh kalangan produsen sepeda motor dengan semakin banyaknya merek-merek sepeda motor yang ada dengan keunggulan yang ditawarkan oleh masing-masing merek sepeda motor. Karena itu dirasa perlu untuk mengetahui persepsi konsumen terhadap kualitas sepeda motor, khususnya mahasiswa yang dalam hal ini adalah mahasiswa Universitas Mataram. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peta persepsi mahasiswa Universitas Mataram terhadap kualitas merek sepeda motor dengan metode MDS. MDS merupakan salah satu prosedur yang digunakan untuk memetakan peta persepsi atau preferensi konsumen yang menggunakan kualitas merek sepeda motor, yang diperoleh dengan survei langsung menggunakan kusioner. Responden diminta menilai preferensi merek sepeda motor, penilaian menggunakan skala numerik yang memiliki dua kutub ekstrem (1 = kriteria yang sangat diinginkan sampai 5 = kriteria yang sangat tidak diinginkan). Hasil penelitian menunjukkan model yang terpilih adalah model dengan 2 dimensi dengan kemampuan menjeaskan keragaman responden sebesar 95% . Nilai STRESS model diperoleh sebesar 2,38 %, artinya model MDS terpilih sempurna untuk memodelkan pemasaran sepeda motor, untuk dimensi 1 adalah harga beli dan dimensi 2 adalah Model, diperoleh sepeda motor yang paling bersaing adalah merek Vario, peringkat ke-2 adalah merek Beat, peringkat ke -3 adalah sepeda motor dengan merek-merek Mio dan Soul, dan peringkat terakhir adalah merek-merek Scoopy, Spin, Xeon, Skydrive dan Nex.

Kata kunci: *Peta Persepsi; Preferensi Kualitas Merek Sepeda Motor; Metode Multidimensional Scaling*

¹ Universitas Mataram, Indonesia

² Universitas Mataram, Indonesia

³ Universitas Mataram, Indonesia

A. PENDAHULUAN

Di era globalisasi ini masyarakat dituntut untuk memiliki mobilitas yang tinggi, hal ini dikarenakan pekerjaan atau aktifitas yang padat, dan menuntut untuk diselesaikan secara cepat, efisien dan tepat. Masyarakat pun harus dapat menyesuaikan diri dengan ritme pekerjaan yang membutuhkan penyelesaian yang cepat dan tepat tersebut.

Hal ini pun disambut baik oleh kalangan produsen sepeda motor, dengan bertambahnya permintaan masyarakat terhadap sepeda motor, berbagai macam merek sepeda motor hadir dengan kelebihan dan keunggulan yang ditawarkan masing-masing merek sepeda motor kepada para konsumen, misalnya produsen Honda menawarkan keunggulan dari segi bahan bakar irit, harga jual kembali yang tetap tinggi. Produsen Yamaha menawarkan keunggulan dari mesin yang memiliki performa yang lebih kuat dan model yang lebih *sporty*. Produsen Suzuki yang menawarkan keunggulan bentuk yang *ramping*, dan performa mesin yang kuat.

Menganalisa pendapat atau persepsi dari konsumen cerdas ini yaitu mahasiswa dalam hal ini mahasiswa Universitas Mataram dirasa sangat perlu, pendapat tersebut dapat berbentuk suatu gambaran atau peta yang berisi tentang merek-merek sepeda motor yang terdiri dari sepeda motor yang berkualitas paling rendah hingga sepeda motor yang berkualitas paling tinggi yang sesuai, sebagai acuan untuk konsumen dari kalangan masyarakat yang lain untuk memilih merek sepeda motor. Sehingga konsumen tidak salah dalam membeli.

Salah satu ilmu statistika yang bisa menyelesaikan masalah tersebut adalah metode *Multidimensional Scaling* pada analisis persepsi terhadap kualitas merek sepeda motor. *Multidimensional Scaling* merupakan suatu metode untuk menyajikan persepsi dan preferensi pelanggan secara spasial dengan menggunakan tayangan yang bisa dilihat (*a visual display*). *Multidimensional Scaling* dipergunakan dalam pemasaran untuk mempersepsikan merek yang berbeda di pasar, dipergunakan untuk mengetahui bentuk peta spasial dimana peta spasial merupakan hubungan antara merek atau stimulus lain yang dipersepsikan, dinyatakan sebagai hubungan geometris antara titik-titik di dalam ruang koordinat

multidimensional (*coordinates*), menunjukkan posisi atau letak suatu merek atau stimulus dalam suatu peta spasial (Supranto,2004).

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Data Persepsi

Persepsi pada dasarnya menyangkut proses informasi pada diri seseorang dalam hubungannya dengan obyek stimulus. Dengan demikian persepsi merupakan gambaran arti atau interpretasi yang bersifat subyektif, artinya persepsi sangat tergantung kemampuan dan keadaan diri yang bersangkutan. Dalam kamus psikologi persepsi diartikan sebagai proses pengamatan seseorang terhadap segala sesuatu di lingkungannya dengan menggunakan indera yang dimilikinya, sehingga menjadi sadar terhadap segala sesuatu yang ada di lingkungan tersebut.

Data persepsi dapat diperoleh secara pendekatan langsung (*direct*) atau diturunkan (*derived*) (Supranto,2004). Untuk mendapatkan data persepsi secara langsung, responden diminta membuat pertimbangan mengenai kemiripan atau ketidakmiripan (*similarity or dissimilarity*) berbagai jenis merek atau stimulus.

Pendekatan turunan ialah mengumpulkan data persepsi dengan pendekatan berbasis pada atribut, menghendaki responden memberikan nilai merek atau stimulus pada atribut yang teridentifikasi.

2.2 *Multidimensional Scaling (MDS)*

Analisis *Multidimensional Scaling (MDS)* adalah teknik analisis data yang digunakan untuk mengeksplorasi struktur data berdasarkan kemiripan (*similarity*) atau ketidakmiripan (*dissimilarity*). MDS menggambarkan sekumpulan obyek sebagai titik dalam ruang multidimensi sedemikian rupa sehingga titik yang memiliki keterikatan antar obyek yang memiliki kemiripan dikelompokkan berdekatan.

Makin besar nilai ukuran ketakmiripan antara dua obyek, maka makin besar pula perbedaan antara kedua obyek tersebut sehingga makin cenderung untuk tidak menganggapnya ada dalam kelompok yang sama, atau makin cenderung untuk tidak menggabungkannya dalam satu kelompok yang sama.

Banyak model jarak yang bisa digunakan dalam MDS, namun yang banyak digunakan adalah model jarak Euclidian. Dimana notasi d_{ij}

merupakan koordinat titik i (obyek i). Jarak Euclidian antara titik i dan j dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n x_{ik} - x_{jk}} \quad (2.1)$$

2.3 Analisis Data MDS

Matriks MDS dimulai dengan matriks jarak D berukuran $(n \times n)$ dengan elemen-elemennya merupakan jarak antara obyek ke- i dengan obyek ke- j , dan ditulis dengan d_{ij} dimana $i, j = 1, 2, \dots, n$. Didefinisikan sebagai

$$D = \begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} & \dots & d_{1I} \\ d_{21} & d_{22} & \dots & d_{2I} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{I1} & d_{I2} & \dots & d_{II} \end{bmatrix}$$

2.4 Matriks Centering

$$H = I - \frac{1}{n} \mathbf{1}\mathbf{1}'$$

(2.2)

2.5. Penentuan Koordinat Utama Suatu Peta Persepsi

1. Menentukan matriks kuadrat (D^2) dari matriks jarak

$$D^2 = \begin{bmatrix} d_{11}^2 & d_{12}^2 & \dots & d_{1I}^2 \\ d_{21}^2 & d_{22}^2 & \dots & d_{2I}^2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{I1}^2 & d_{I2}^2 & \dots & d_{II}^2 \end{bmatrix}$$

2. Menentukan matriks A yaitu

$$A = -1/2 D^2$$

(2.3)

$$A = -1/2 \begin{bmatrix} d_{11}^2 & d_{12}^2 & \dots & d_{1I}^2 \\ d_{21}^2 & d_{22}^2 & \dots & d_{2I}^2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{I1}^2 & d_{I2}^2 & \dots & d_{II}^2 \end{bmatrix}$$

3. Menentukan matriks (B) (Hardle.2003) :

$$B = H A H$$

(2.4)

4. Ambil m nilai eigen positif yang paling besar $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m$ dari matriks B dan korespondensi dengan m vektor eigen dari matriks B .

5. Konfigurasi ruang dimensi m dari n obyek berasal dari koordinat matriks

$$X = E_m A_m^{1/2}, \text{ dimana } E_m \text{ adalah matriks } m \text{ vektor eigen dan } A_m \text{ adalah}$$

matriks diagonal dari matriks m nilai eigen dari matriks B (Wickelmaier.2003).

2.2.4 Validasi Fungsi MDS

Untuk mendapatkan model MDS yang cocok, terdapat beberapa kriteria atau pedoman agar hasil yang didapatkan layak dan dapat digunakan untuk interpretasi sesungguhnya.

- Nilai Stress merupakan kebalikan dari nilai RSQ. Stress mengindikasikan proporsi varian perbedaan yang tidak dijelaskan oleh model. Cara menghitung nilai stress dapat menggunakan rumus :

$$\text{STRESS} = \sqrt{\frac{\sum (f(p) - d)^2}{\sum d^2}}$$

(2.5)

Dimana :

$f(p)$ = transpormasi matrik proximity

d = matriks jarak

Semakin rendah nilai *stress* semakin baik model MDS yang dihasilkan, untuk mengetahui seberapa baik nilai *stress* yang di peroleh.

B. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei analitik menggunakan statistika inferensial yakni menganalisis data sampel, dan hasilnya digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi dimana sampel diambil. Analisis data menggunakan Analisis *Multidimensional Scaling* (Sugiyono.2008).

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Mataram yang terdiri dari 8 fakultas untuk S1. Oleh karena populasi yang besar sehingga tidak efektif dan efisien maka penelitian dilakukan dengan pengambilan sampel. Teknik sampling yang digunakan adalah *one-stage cluster* sampling, dimana populasi dibagi menjadi beberapa kelompok, dalam hal ini populasi dibagi menjadi 8 kelompok berdasarkan Fakultas untuk S1. Berdasarkan penentuan ukuran sampel menurut Prijana dan

Semendison (2005), untuk menentukan ukuran sampel dilakukan dengan rumus sebagai berikut.

$$n' = n \times def \quad (3.1)$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0}{N}\right)} \quad (3.2)$$

$$n_0 = \frac{\alpha^2 \cdot (p \cdot q)}{d^2} \quad (3.3)$$

$$V = \left(\frac{d}{\alpha}\right)^2 \quad (3.4)$$

$$def = \frac{V}{\left(\frac{p \cdot q}{n}\right)} \quad (3.5)$$

C. TEMUAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, digunakan data primer dengan 5 faktor dan 9 merek. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi adalah performa mesin, model, keiritan bahan bakar, harga beli, dan harga jual kembali sepeda motor. Adapun merek yang diambil dalam penelitian ini adalah Beat, Vario, Scoopy, Nex, SkyWave, Spin, Mio, Soul dan Xeon.

4.2 Memperoleh Data Input

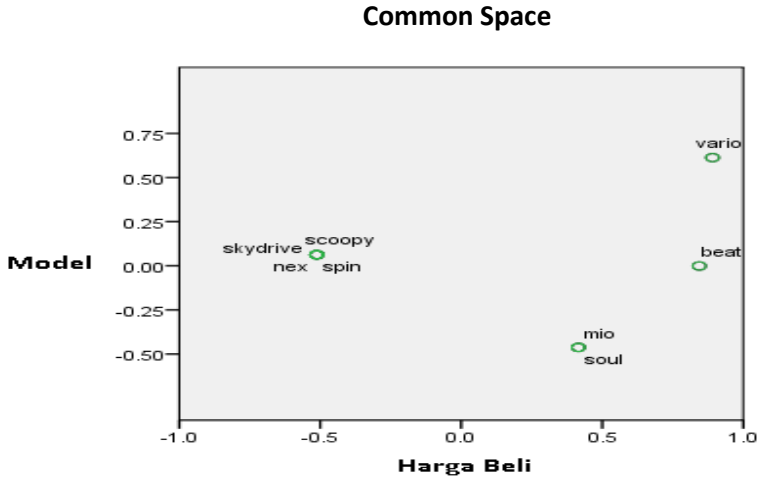
Data input diperoleh dari responden, digunakan untuk analisis di dalam spss.

Tabel 4.1 Data hasil penilaian kualitas merek sepeda motor .

Faktor	Merek								
	Beat	Nex	Mio	Scoopy	SkyWave	Soul	Spin	Vario	Xeon
p. Mesin	2	3	2	3	3	2	3	2	3
Keiritan	2	3	3	3	3	3	3	2	3
Model	2	3	2	3	3	2	3	2	3
H. Beli	3	3	3	3	3	3	3	3	3
H.jual kembali	3	3	3	3	3	3	3	2	3

4.3 Plot Peta Persepsi 2 Dimensi

Selanjutnya setelah dilakukan analisis dengan spss diperoleh plot peta persepsi 2 dimensi yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.1 Peta Persepsi 2 dimensi

Dengan koordinat sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix} 0.844 & -0.00999961 \\ -0.513 & 0.0629976 \\ 0.415 & -0.462982 \\ -0.513 & 0.0629976 \\ -0.513 & 0.0629976 \\ 0.415 & -0.462982 \\ -0.513 & 0.0629976 \\ 0.819 & 0.612976 \\ -0.513 & 0.0629976 \end{bmatrix}$$

Menentukan titik ideal dapat dilakukan secara implisit yaitu dengan menggunakan stimuli yang digunakan untuk memperoleh data. Berdasarkan hasil pengukuran pada tabel 4.1 dapat dianalisis preferensi konsumen,yaitu:

1. Untuk faktor performa mesin menunjukkan bahwa Beat, Nex, Soul dan Vario yang menempati urutan paling tinggi.
2. Untuk faktor keiritan menunjukkan bahwa merek Beat,dan Vario menempati urutan paling tinggi

3. Untuk faktor model menunjukkan bahwa merek Beat, Mio dan Vario menempati urutan paling tinggi.
4. Untuk faktor harga beli semua sepeda motor memiliki urutan yang sama
5. Untuk faktor harga jual kembali yang menempati urutan yang paling tinggi adalah Vario.

Berdasarkan uraian di atas, secara implisit dapat dijelaskan bahwa Vario memiliki posisi yang paling baik berdasarkan empat faktor yaitu performa mesin, keiritan, model dan harga jual kembali, sedangkan untuk harga beli Vario memiliki posisi yang sama dengan merek sepeda motor yang lain. Jadi berdasarkan penentuan titik ideal baik secara eksplisit maupun implisit dapat dikatakan bahwa Vario memiliki posisi yang paling ideal.

Setelah koordinat dan plot peta persepsi dua dimensi diperoleh dapat disimpulkan bahwa sepeda motor dengan merek Vario memiliki koordinat dan posisi yang paling ideal yaitu (0.891 , 0.613), hal ini berarti bahwa Vario merupakan merek dengan kualitas yang paling bersaing. Berdasarkan hal ini dapat ditentukan posisi atau rangking untuk merek-merek lain berdasarkan kedekatannya dengan merek Vario.

Dari hasil perhitungan jarak berdasarkan koordinat, merek-merek yang bersaing pada posisi ke dua setelah merek Vario adalah sepeda motor dengan merek Beat, dengan jarak hanya 0.615796233 dengan merek Vario, hal ini berarti Beat dengan Vario saling bersaing dalam segi harga beli dan model. Posisi ke tiga ditempati oleh sepeda motor dengan merek Mio dan Soul, dengan jarak 1.176584889 dari merek Vario, kedua merek ini saling bersaing dan memiliki persaingan yang cukup dekat dengan merek Vario dan Beat. Pada Posisi ke empat adalah merek-merek Nex, Scoopy, SkyWave, Xeon dan Spin, dengan jarak yang paling jauh dari merek Vario yaitu 1.507884611, hal ini dapat diartikan bahwa sepeda motor dengan merek-merek tersebut memiliki persaingan atau kualitas yang paling jauh dari merek Vario, tapi mereka juga bersaing satu sama lain diantara ke lima merek yang memiliki peringkat yang sama .

4.1.4. Uji Keandalan dan Kesahihan Model atau Peta Persepsi

Untuk mengetahui apakah model yang diperoleh layak atau tidak digunakan dalam pemasaran, dapat dilihat pada nilai stress yang dihasilkan. Adapun nilai stress diperoleh dengan rumus :

$$\text{STRESS} = \sqrt{\frac{\sum (f(p) - d)^2}{\sum d^2}} = \sqrt{\frac{3.506284}{61.991872}} = 0.0237824 \approx 0.0238$$

Dilihat dari nilai stress yang diperoleh yaitu 2.3 % yang berarti model yang diperoleh dikatakan sempurna, sehingga dapat digunakan dalam pemasaran, berdasarkan penilaian kruskal.

Selain itu dapat dilihat bahwa merek-merek yang memiliki kedekatan jarak satu sama lain, merupakan merek-merek yang saling bersaing, seperti Vario dan Beat yang memiliki jarak paling dekat, maka Beat dan Vario adalah pesaing satu sama lain. Begitu juga dengan merek-merek Mio dan Soul yang memiliki jarak yang sama berarti keduanya saling bersaing satu sama lain. Sama halnya dengan merek-merek Nex, Scoopy, SkyWave, Xeon dan Spin yang saling bersaing satu sama lain.

D. SIMPULAN

1. Plot peta persepsi mahasiswa Universitas Mataram terhadap kualitas merek sepeda motor dapat digambarkan dalam peta persepsi dua dimensi seperti pada gambar (4.1).
2. Merek sepeda motor yang memiliki posisi kualitas yang paling baik yang ditinjau berdasarkan model dan harga beli adalah merek Vario, posisi kedua adalah merek Beat. Posisi ke tiga adalah merek Mio dan Soul. Dan posisi ke empat adalah merek-merek Nex, Scoopy, SkyWave, Xeon dan Spin.

DAFTAR PUSTAKA

- Cochran, wiliam G. 1991. *Teknik Penarikan Sampel*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hair,Jr., Joseph. F, et.al., 1998. *Multivariate Data Analysis*. Fifth Edition. Prentice-Hall, Inc., New Yersey.
- H'ardle, Wolfgang. Leopald Simer. 2003. *Aplied Multivariate Statistical Analysis*.
Online : [http:// Document and setting/ my document/ Aplied Multivariat Statistical Analysis](http://Document and setting/ my document/ Aplied Multivariat Statistical Analysis). Diakses 30 oktober.
- Imam, K. 2010. *Multidimensional Scaling (MDS)*. Online : <http://Documents and setting/HOME/MyDocuments/MULTIVARIAT ANALYSIS/MULTIDIMENSIONAL ANALISIS>. Diakses 20 maret 2011.
- Jayanti, Agustin. 2012. *Karakteristik Matriks Invers Moore-Penrose dan Aplikasinya pada distribusi Normal Multivariat*. Mataram: Universitas Mataram.
- Otok, B.W. 2006. *Penskala Dimensi Ganda*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Airlangga. Surabaya. 34 h.
- Prijana dan Semendison. 2005. *Metode Sampling Terapan*. Ikapi. Bandung.82 h.

- Saladin, Djasalim. 2002. *Perilaku Konsumen dan pemasaran strategik*. Bandung: Linda Karya. 108 h.
- Simamora, Bilson. 2005. *Analisis Multivariat Pemasaran*. Jakarta: Gramedia 346 h.
- Sugiyono. 2008. *Statistika Untuk Penelitian*. CV Alfabeta. Bandung .390 h.
- Supranto, 2004. *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*. PT. Rineka Cipta, Jakarta. 359 h.
- Wickelmaier, F. 2003. *An Introduction to MDS*. Online: <http:// Documents and Setting/ My Documents/ MULTIVARIAT ANALYSIS/ AN INTRODUCTION TO MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS>. Di akses 24 Agustus 2010.